امتحان مادة: الرياضيات الشهادة الثانوية العامة (القسم الأدبي) للعام الدراسي ٢٠١٣-٢٠١٤م

أجب عن أربعة أسئلة فقط من الأسئلة الستة التالية: (يسمح باستخدام الآلة الحاسبة)

الدرجة

السؤال الأول

أ) أكمل الفراغات في العبارات التالية بما يجعلها صحيحة: [لكل فقرة ثلاث درجات]

١) ق س = ... + جـ

٢) إذا كان مجموع القيم يساوي (٣٠) وعددها (٦) فإن متوسطها الحسابي يساوي .....

٣) إذا كان $ل_{ن}$ = ١٢٠ فإن ن = ...

٤) عدد طرق ترتيب أحرف كلمة (سمسم) يساوي .....

ب) أجب عما يلي:

١) احسب $ق_{١٨}^{٢٠}$ = ...

٢) إذا كان $ل_{ر+١}^{١٠}$ = ٧٢٠ فما قيمة ر ؟

١٠	٧٢٠
٩	٧٢
٨	٨
	١

السؤال الثاني

أ) ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ فيما يلي: [لكل فقره ثلاث درجات]

١) إذا كان ر = ١ فإن نوع الإرتباط طردي تام (√)

٢) إذا كان |س - ٣| = ٢ فإن س = ٥ (√)

٣) الوسيط للقيم: ٣,٧، ٤، ٥، ٦، ٨ يساوي ٤,٥ (×)

٤) $\int ٣س^{٢}$ ق س = ٨ (√)

ب) إذا كانت: ق(س) = ٣ - ٢س فأوجد الدالة الأصلية ف(س) عند النقطة (١، -١)

ف(س) = $\int$ (٣ - ٢س) ق س = ٣س - س^{٢} + جـ

ف(س) = ٣س - س^{٢} + جـ ∴ المنحنى للدالة يمر بالنقطة (١، -١)

∴ -١ = ٣ - ١ + جـ ⟹ جـ = -٣

∴ ف(س) = ٣س - س^{٢} - ٣

السؤال الثالث

أ) ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة من بين القوسين لكل مما يأتي: [لكل فقرة درجتان]

١) $\int_{٢}^{٢} س^{٣}\, د س$ = ... [١٦ ، ٨ ، ٤ ، ⓪].

٢) إذا كان الارتباط عكسي تام فإن: ر = ... [١ ، (-١) ، ٠ ، -٠,٥].

٣) عدد طرق جلوس (٥) طلاب حول طاولة مستديرة يساوي ..... [٧٢٠ ، ١٢٠ ، (٢٤) ، ٦]

٤) إذا كان $ل_{ن} = ٢$ فإن ن = ... [٠ ، ١ ، (٢) ، ٣].

٥) $ق_{ر} + ق_{ر+١} =$ ..... [$ق_{ر}$ ، $ق_{ر+١}$ ، ($ق_{ر+١}$) ، $ق_{ر+٢}$].

٦) مقياس من مقاييس التشتت هو ..... [(المدى) ، الوسيط ، المتوسط ، المنوال].

ب) ليكن لديك القياسات التالية: ٣ ، ٤ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ٥ أوجد كلاً مما يأتي:

١) الوسيط

مرتب القيم ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٧ ، ٨ ، ٩ (١)

عدد القيم = ٦ زوجيا (١)

رتبة الوسيط = $\frac{٦}{٢}$ = ٣ ، ٤ (١)

∴ الوسيط = $\frac{٥+٧}{٢} = \frac{١٢}{٢} = ٦$ (١)

٢) التباين

$س = \frac{مج\ س}{ن} = \frac{٣+٤+٧+٨+٩+٥}{٦} = \frac{٣٦}{٦} = ٦$ (٢)

س	(س - س̄)	(س - س̄)²
٣	٣ - ٦ = -٣	٩
٤	٤ - ٦ = -٢	٤
٧	٧ - ٦ = ١	١
٨	٨ - ٦ = ٢	٤
٩	٩ - ٦ = ٣ (١)	٩
٥	٥ - ٦ = -١	١

(١) (٢)

$ع^{٢} = \frac{مج (س - س̄)^{٢}}{ن - ١} = \frac{٢٨}{٥} = ٥,٦$ (٢)

السؤال الرابع

أ) أكتب أمام كل عبارة من العمود (أ) ماينا سبها من العمود (ب): [لكل فقرة درجتان]

العمود (أ)	العمود (ب)
١) قيمة $ق_{٢}^{٣} =$ ..... (٣)	١
٢) $\int_{٢}^{٣} ٣س^{٢}\, د س$ = ... (٨)	٥
٣) المنوال للقيم: ٢ ، ٥ ، ٧ ، ٤ ، ٩ ، ٥ هو: ..... (٥)	٨
٤) إذا كان الانحراف المعياري يساوي (٣) فإن التباين يساوي ..... (٩)	٧
٥) العامل الأخير في $١٥!$ يساوي ..... (٧)	٩
٦) $\int_{٣}^{٧}$ ..... هوعبارة عن حاصل ضرب أعداد طبيعية متتالية أصغرها ..... (١)	٤
	٣

ب) مجموعة مكونة من (١٢) رجلا ، (٨) نساء ، بكم طريقة يمكن تشكيل لجنة خماسية في الحالتين التاليتين

١) دون شرط

(١) عدد الطرق = $ق_{٥}^{٢٠} = \frac{ن}{ن - ر}$ (٣)

$= \frac{١٦ \times ١٧ \times ١٨ \times ١٩ \times ٢٠}{١ \times ٢ \times ٣ \times ٤ \times ٥} = ١٥٥٠٤$ طريقة (٣)

٢) من نفس الجنس

(٢) عدد الطرق = $ق_{٥}^{١٢} \times ق_{٥}^{٨} = ق_{٥}^{١٢} + ق_{٥}^{٨}$ (٣)

$= \frac{ن}{ن - ر} + \frac{ن}{ن - ر}$ (٢)

$= \frac{١٢ \times ١١ \times ١٠ \times ٩ \times ٨}{١ \times ٢ \times ٣ \times ٤ \times ٥} + \frac{٨ \times ٧ \times ٦ \times ٥ \times ٤}{١ \times ٢ \times ٣ \times ٤ \times ٥} = ٧٩٢ + ٥٦ = ٨٤٨$ طريقة

السؤال الخامس

أ) كم عدداً مكوناً من ثلاثة أرقام يمكن تكوينه من { ١، ٢، ٣، ٤، ٥ } في الحالتين التاليتين:

١) مع التكرار ..... = ٥ × ٥ × ٥ = ١٢٥ عدد [٣] [٣]

٢) دون تكرار ..... = ٥ × ٤ × ٣ = ٦٠ عدد [٣] [٣]

ب) أكمل الجدول التالي بالقيم التي تساعدك على ايجاد معامل ارتباط (سبيرمان) للرتب ثم حدد نوعه ودرجته:

س	ص	رتبة س	رتبة ص	ف	ف٢
٤	٣	١	٢	-١	١
٦	٢	٢	١	١	١
٧	٦	٣	٣	٠	٠
١٠	١٠	٤	٦	-٢	٤
١٢	٧	٥	٤	١	١
١٤	٨	٦	٥	١	١
المجموع		[٢]	[٣]	[٢]	٨ [٢]

[٣]

[٢] هـ = ١ - ٦ مجـ ف٢ / ن(ن٢-١) = ١ - ٦ × ٨ / ٦(٣٦-١)

= ١ - ٤٨ / ٢١٠ = ١ - ٤٨ / ٢٥ × ٦

= ١ - ٠,٢٢٨٥ = ٠,٧٧ [٢]

ارتباط خطي طردي موجب وهو قوي [٢]

السؤال السادس

أ) احسب: [٣] ∫ س٤ (٧س٢ + ٣/س٢) دس = ∫ (٧س٦ + ٣ س٤) دس

= ٧س٧/٧ + ٣س٥/٥ + ث = س٧ + ٣/٥ س٥ + ث [٢]

ب) أكمل الجدول التالي بالبيانات التي تفيدك في إيجاد كل مما يلي:

١) معادلة انحدار ص على س ٢) قيمة ص عندما س = ١٠

س	ص	س ص	س٢
٥	٨	٤٠	٢٥
٣	٥	١٥	٩
٤	٧	٢٨	١٦
٦	١٢	٧٢	٣٦
٧	١٣	٩١	٤٩
المجموع	٤٥	٢٤٦	١٣٥

[٢] [٢] [٢] [٢]

(١) معادلة انحدار ص على س : ص = ب س + ج [١]

س̄ = ٢٥/٥ = ٥ ، ص̄ = ٤٥/٥ = ٩ [٣]

ب = ن مجـ س ص - (مجـ س)(مجـ ص) / ن مجـ س٢ - (مجـ س)٢ = ٥ × ٢٤٦ - ٢٥ × ٤٥ / ٥ × ١٣٥ - (٢٥)٢

= ١٢٣٠ - ١١٢٥ / ٦٧٥ - ٦٢٥ = ١٠٥ / ٥٠ = ٢,١ [٢]

ا = س̄ - ب ص̄ = ٥ - ٢,١ × ٩ = ٥ - ١٨,٩ = -١٣,٩ [٢]

∴ معادلة انحدار ص على س هي : ص = ٢,١ س + ١٣,٩ [١]

(٢) عندما س = ١٠ فإن ص = ٢,١ × ١٠ - ١٣,٩ [٢]

= ٢١ - ١٣,٩ = ٧,١

انتهت الأسئلة...نسأل الله لكم النجاح والتفوق